# デジタル圧力計DIM
# 取扱説明書

このたびは、デジタル圧力計DIMをお買い上げいただきありがとうございます。
正しくご使用いただくために、この取扱説明書をよくお読みください。
また、製品は日々改良されておりますので、現品に付属された取扱説明書で
操作を行ってください。なお、本取扱説明書は大切に保管してください。


1. 型番
2. 仕様
3. 使用上の注意
4. 環境データの設定方法
5. 各種機能の説明
6. ケーブル接続仕様
7. 外形寸法図
8. センサねじ部寸法図



日本工業規格表示許可工場
株式会社 第一計器製作所
http://www.daiichikeiki.co.jp

本社 工場・〒660-0823・尼崎市大物町1丁目7番-2号
TEL.06(6481)5551(代)　FAX.06(6401)4646
東京営業所・〒140-0013・東京都品川区南大井6-7-9
大森FNビル1階
TEL.03(3768)6761(代)　FAX.03(3768)6663

# 1. 型番

DIM － □ － AS － □ － 0 － □ － 7 － S － 1R

| 型番 | センサ種別 | 本体ケース形状 | 圧力スパン | アナログ出力 | 取付ねじ | 電源 | ケーブル接続形状 | 比較設定出力 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DIM<br>大容量<br>メカニカル<br>設定出力付き | T:一般 中高圧用 | AS:下付直結<br>（ツバなし） | 1M 2M 5M 10M<br>20M 50M 100M | 0:なし | R3:R3/8<br>G3:G3/8<br>100MPaの場合<br>R4:R1/2<br>G4:G1/2 | 7:AC90～<br>240Vフリー | S:ケーブル<br>直出し<br>1m付き | 1R:1設定<br>メカニカルリレー<br>a接点 |
| | Q:汎用 中高圧用 | | 1M 2M 5M 10M<br>20M 35M 50M 100M | | | | | |
| | F:高粘性流体用 | | 1M 2M 5M 10M<br>20M 50M | | G3:G3/8 | | | |

※圧力スパンのMはMPaを表します。

# 2. 仕様

## ●共通仕様

| | | |
|---|---|---|
| 表示 | ： | 4桁赤色LED(文字高 14.2mm) |
| 適合センサ | ： | ●センサ仕様による |
| 計測表示レンジ | ： | 上記型番圧力スパンによる |
| 表示精度 | ： | ±0.1%F.S.±1digit(at 23±5℃ F.S.=9999表示) |
| サンプリング速度 | ： | 1～500回/秒 変更可能(工場出荷時50回/秒) |
| 表示変換速度 | ： | 1～25回/秒 変更可能(工場出荷時2.5回/秒) |
| オーバーレンジ警告 | ： | 計測限界で点滅 |
| 諸機能 | ： | ゼロシフト機能、トラッキングゼロ機能、他 |
| 比較出力 | ： | 1点(設定値は任意設定可能) |
| 比較設定範囲 | ： | -1999～1999(工場出荷時は、計測表示レンジ) |
| 比較動作 | ： | サンプリング速度による |
| 比較条件 | ： | 比較論理(HI/LO/H.INV/L.INV)から選択(設定可能) |
| ヒステリシス設定範囲 | ： | 0～999(工場出荷時は0) |
| 出力接点定格 | ： | メカニカルリレー出力AC250/8A (抵抗負荷) |
| 使用周囲湿温度 | ： | 0～50℃、35～85%R.H.(氷結、結露不可) |
| 電源 | ： | AC90～240V(フリー) |
| 消費電力 | ： | 6VA以下 |
| 表示器ケース材質 | ： | ボディ・リングはアルミダイジェスト<br>フロントパネルはアルミニウム材(表面シートはポリエステルフィルム) |
| 入出力ケーブル材質 | ： | VCTF-4×0.75mm$^2$ |

●センサ仕様

| 型式 | T:一般 中高圧用 | Q:汎用 中高圧用 | F:高粘性流体用 |
|---|---|---|---|
| 圧力スパン | 1・2・5・10・20・50・100MPa | 1・2・5・10・20・35・50・100MPa | 1・2・5・10・20・50MPa |
| 非直線性 | ±0.2%R.C.・(1MPa:±0.3%R.C.) | ±0.8%R.C.・(100MPa:±1%R.C.) | ±0.5%R.C. |
| ヒステリシス | ±0.2%R.C.・(1MPa:±0.3%R.C.) | ±0.8%R.C.・(100MPa:±1%R.C.) | ±0.5%R.C. |
| 許容過負荷 | 150%R.C. | 150%R.C. | 150%R.C. |
| 限界過負荷 | 200%R.C. | 200%R.C. | 200%R.C. |
| 零点の温度影響 | ±0.02%R.C./℃ | ±0.02%R.C./℃・(100MPa:±0.1%R.C./℃) | ±0.08%R.C./℃ |
| 出力の温度影響 | ±0.02%R.C./℃ | ±0.1%R.C./℃ | ±0.08%R.C./℃ |
| 取付ねじ | R3/8またはG3/8・(100MPa:R1/2またはG1/2) | R3/8またはG3/8・(100MPa:G1/2) | G3/8 |
| 受圧接続部材質 | SUS630 | SUS630 | SUS630 |
| 推奨締め付けトルク | 1,2,5MP:20N・m<br>10,20,50MP:40N・m<br>100MP:80N・m | 1,2,5MP:20N・m<br>10,20,50MP:40N・m<br>100MP:80N・m | 10～20N・m |
| 最大締め付けトルク | 1,2,5MP:30N・m<br>10,20,50MP:60N・m<br>100MP:120N・m | 1,2,5MP:30N・m<br>10,20,50MP:60N・m<br>100MP:120N・m | 30N・m |

※R.C.(Rated Capacity)とは圧力スパンを表します。

# 3. 使用上の注意

## ●センサの取り付け

配管への接続時、センサ仕様に示す推奨締め付けトルクで締め付けてください。
過大トルクで締め付けると精度を保証できません。
センサ締め付け後、ゼロ調整(ゼロシフト)してからしてからご使用ください。

## ●サージ圧

サージ圧で圧力センサの耐圧を超えると予想される場合は、サージ圧対策を行うか、
センサの圧力スパンを変更するか何らかの処置を行ってください。

## ●ノイズ

測定値が時々変動したり異なる値を示すなど数値が一定しない場合は、ノイズの影響が
思われますので、ノイズの発生源を調べ断ちきる必要があります。
主な方法としましては、供給電源にノイズが乗っている場合は別の電源に交換したり、
その電源にノイズフィルターを入れる方法などが有効的です。
また、外部からの誘導ノイズによりセンサ取り付け部からノイズが乗ってくることもありますので、
センサ取り付け部はノイズ源から遠ざけることが必要です。

## ●エラーメッセージ

表示器に「Err0」が表示されますと、内部メモリ書き込みエラーが考えられます。
[M] キーを押しながら電源を再投入してください。
(但し、比較データとコンディションデータは、初期化されてしまいます)
それでもこの表示が出る場合は、弊社までご連絡ください。
表示器に「Err8」または「Err9」が表示されますと、内部以異常が考えられます。
何度か電源を投入しなおしてもこの表示が出る場合は、弊社までご連絡ください。
(むやみに分解など行わないでください)

# 4. 環境データの設定方法

## ●比較データの設定

比較データの設定(※〔M〕3秒間で確認モード、〔M〕で項目移動、〔E〕で計測モードへ)
(※〔E〕+〔M〕で設定モード、〔M〕で項目移動、〔△〕〔▽〕で設定値調整、〔E〕でEEPROMに記憶後計測モードへ)

| 表示 | 機　　能 | 設定範囲 | 初期値 | 単位 | 備　考 |
|---|---|---|---|---|---|
| SET | 比較設定 | -1999～1999 | 500 | 設定値 | |
| HYS | ヒステリシス設定 | 0～999 | 0 | Digit | |
| LOG | 比較論理(上限/下限)設定 | HI/LO/H.INV/L.INV | HI | | |

## ●コンディションデータの設定

コンディションデータの設定
(※〔E〕+〔△〕で設定モード、〔M〕で項目移動、〔△〕〔▽〕で設定値調整、〔E〕でEEPROMに記憶後計測モードへ)

| 表示 | 機　　能 | 設定範囲 | 初期値 | 単位 | 備　考 |
|---|---|---|---|---|---|
| SMP | サンプリング速度設定 | 500/200/100/50/20/10/5/2/1 | 50 | 回/秒 | |
| dcy | 表示速度設定 | 25/12.5/2.5/1 | 2.5 | 回/秒 | |
| MAV | 移動平均回数設定 | OFF/2/4/8/16/32/64/128/256 | OFF | 回 | |
| trt | トラッキングゼロ時間設定 | 0～999 | 0 | 回 | サンプリング回数で設定 |
| trw | トラッキングゼロ幅設定 | 1～99 | 1 | Digit | |
| PodZ | 自動DZ機能設定 | on/off | off | | |

(※)データの更新周期について

| | |
|---|---|
| 内部サンプリング | 常時500回/秒 |
| 計測値更新<br>(サンプリング速度) | SMPで設定した速度で更新<br>(但、500/SMP回の単純平均で得た値に対して、MAV回の移動平均した値) |
| 比較出力更新 | 計測値更新に同期 |

(※) 〔E〕キーにてEEPROM(不揮発性メモリ)に記憶させると、
本体の電源を切ってもデータは、バックアップされています。

(※) EEPROM内のデータを更新せずに、途中でデータ編集を
取り止めたい場合は、〔E〕キーを押さずに電源を切ってください。
電源を再投入すると編集前のデータに戻ります。

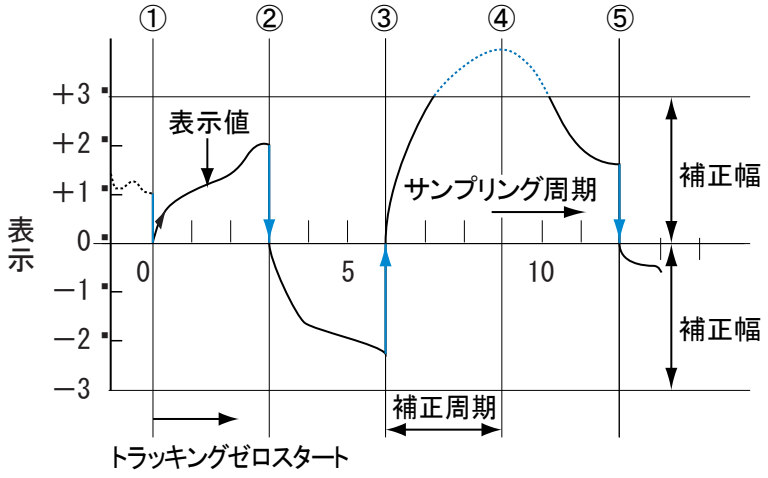
# 5. 各種機能の説明

## ●自動DZ機能

電源投入後、初回の計測値を自動的にゼロ補正し、以後それをゼロ点とし計測を実行します。
コンディションデータの設定「PodZ」で、有効(on)/無効(off)が設定できます。
注) 自動DZの補正値はバックアップされません。(電源オフでクリアされます)

## ●ゼロトラッキング機能

ゼロ点の移動を内部でデジタル的に自動補正する機能です。




例) 補正時間(tr t)3サンプリング　補正値(tr u)3digit
①電源投入後トラッキングゼロ機能開始。表示は補正幅内なので「0」。
②③表示が3digit以内なので補正をして表示「0」とします。
④補正値からはずれているので補正をしません。
⑤再び表示が3digit以内なので補正をして表示「0」とします。

注) トラッキングゼロの補正値はバックアップされません。(電源オフでクリアされます)

注) トラッキングゼロ機能はセンサ出力の温度影響などのゆったりとしたゼロ点ドリフトを監視し自動的に補正をかける機能です。不用意に平均回数設定を増やす等して測定応答を鈍くすると、設定によっては予期せずゼロ補正されてしまう場合がありますのでご注意ください。
ドリフト幅や変化時間が不明の時は、トラッキングゼロ機能を使用しない場合は、補正時間(tr t)="0"(工場出荷時の設定値)に設定します。

注) 補正周期は下式で求められます。
補正周期(単位:秒)=補正時間設定(tr t)/サンプリング速度設定(SMP)

## ●ゼロシフト機能(自動ゼロ調整機能)

この機能を使用される時はセンサに加圧せず行ってください。
操作方法は〔▽〕キーを押しますと表示部の全小数点が点滅します。
そのまま〔▽〕キーを押し続けますと、約3秒後にゼロ点の補正値が更新され、表示「0」となり、測定を再開します。

注) ゼロシフトの補正値はバックアップされます。(電源オフでもクリアされません)

注) ゼロ調整範囲のエラー判定を行います。範囲外の時は「Err1」または「Err2」を表示します。
加圧しないにも拘らずエラー表示が出る場合は、センサ破損の可能性も考えられますので、一度調査を依頼されることをお奨めいたします。

## ●キープロテクト機能

不用意なキー操作による誤設定・誤動作を防止するために、各種機能に制限をかける機能です。
〔△〕キー ＋〔▽〕キーを3秒以上押し続けると「Loc」表示し、キープロテクト有効となります。
有効状態で、〔△〕キー ＋〔▽〕を3秒以上押し続けると「oFF」表示し、キープロテクト解除します。

■制限される機能

○ゼロシフト機能（キー操作が受け付けられません。）
○比較データの設定（ただし確認はできます。）
○コンディションデータの設定（ただし確認はできます。）

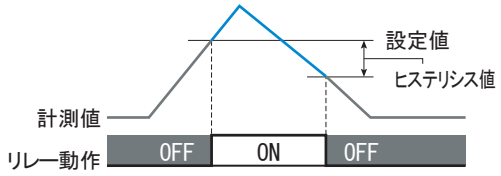
## ●比較判定機能

比較データ設定内の比較論理設定「LOG」の設定で、下記の4種の比較条件を選択できます。

＊ 比較出力動作仕様　　・リレー動作ON ＝接点閉　　・リレー動作OFF＝接点開

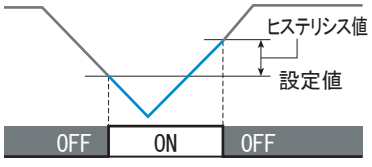
比較論理＝HI
（上限比較）

ON 条件:計測値≧設定値
OFF条件:計測値＜（設定値ーヒステリシス値）



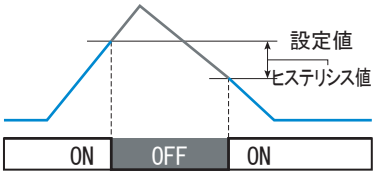

比較論理＝LO
（下限比較）

ON 条件:計測値≦設定値
OFF条件:計測値＞（設定値＋ヒステリシス値）



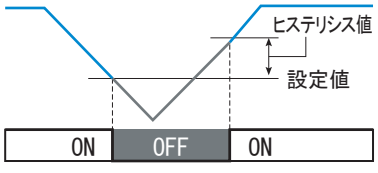

比較論理＝H. INV
（上限比較反転出力）

ON 条件:計測値＜（設定値ーヒステリシス値）
OFF条件:計測値≧設定値




比較論理＝L. INV
（下限比較反転出力）

ON 条件:計測値＞（設定値＋ヒステリシス値）
OFF条件:計測値≦設定値

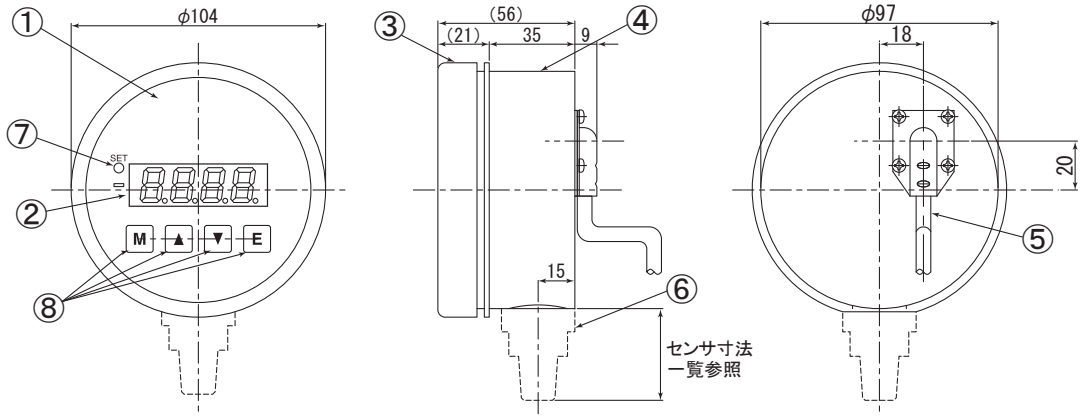


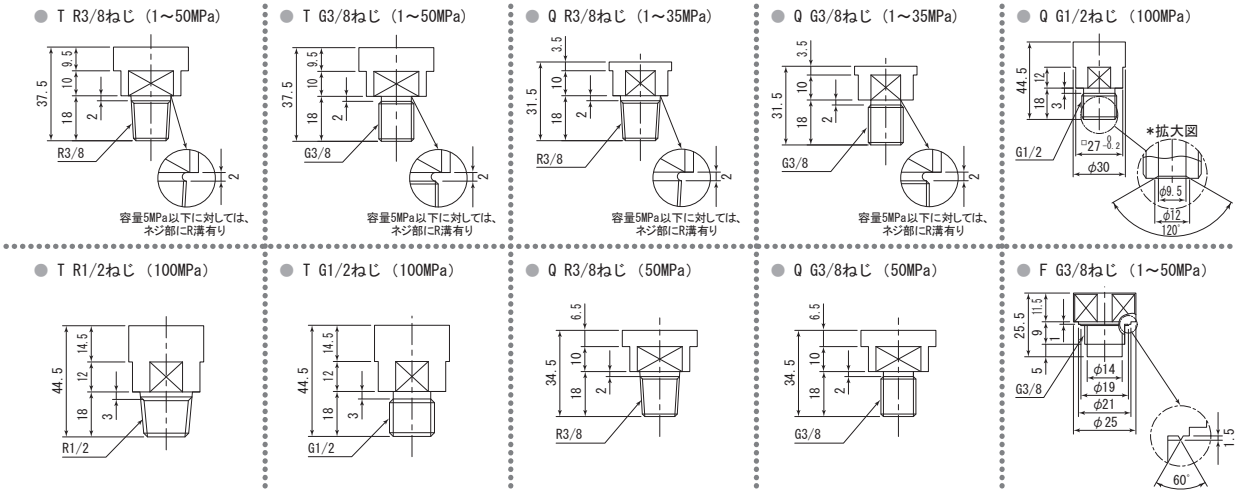

# 6. ケーブル接続仕様

（赤）
（黒）
電源
AC90～240V（ACフリー）

（緑）
（白）
設定出力

# 7. 外形寸法図




| NO. | 名　　称 | 備　　考 |
|---|---|---|
| 1 | フロントパネル | アルミニウム材+表面ポリエステルフィルム |
| 2 | ディスプレイ | 4桁　赤色LED　高さ14.2m |
| 3 | リングカバー(ゴムパッキン入り) | アルミダイキャスト製 |
| 4 | ボディ | アルミダイキャスト製 |
| 5 | 入出力ケーブル(本体直出し) | VCTF-4×0.75mm$^2$、ケーブル長1m、先端バラ<br>電源:赤/黒、　　出力:白/緑 |
| 6 | センサ | |
| 7 | 設定出力動作確認灯 | (赤色LED) |
| 8 | 操作キー | |

# 8. センサねじ部寸法図